



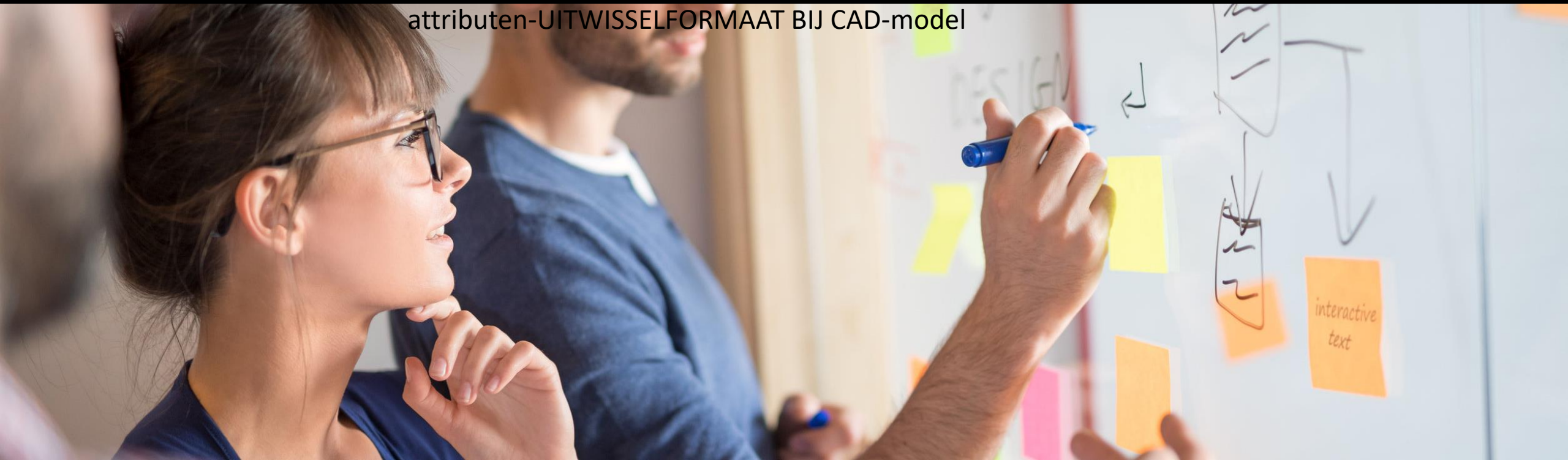
digitaal samenwerken in de Gebouwde Omgeving



Dag van de digitale versnellers

# Roadmap NLCS: toekomstgericht ontwikkelen

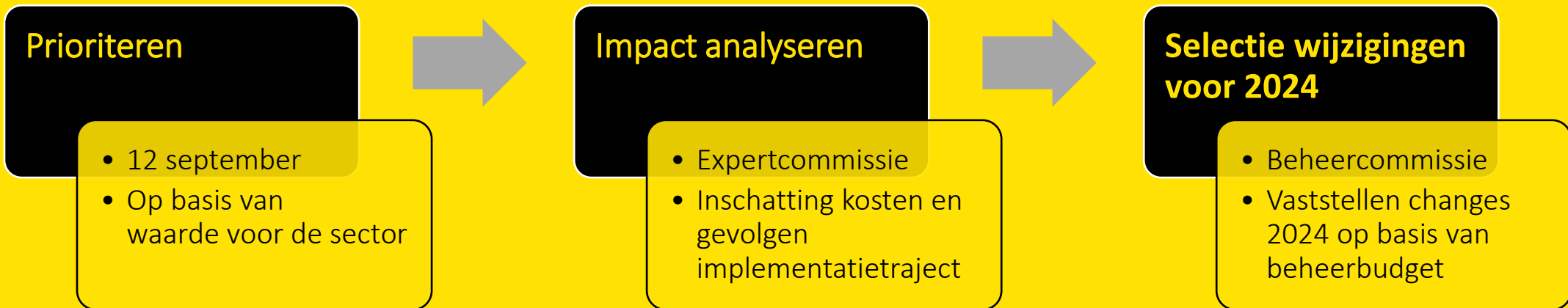
attributen-UITWISSELFORMAAT BIJ CAD-model



# Doel werksessie: prioriteren van wijzigingen / toevoegingen aan de NLCS standaard



# Opvolging



# Verlag werksessie

**Deelnemers hebben elk één onderwerp geprioriteerd en vervolgens besproken wat dit betekende**

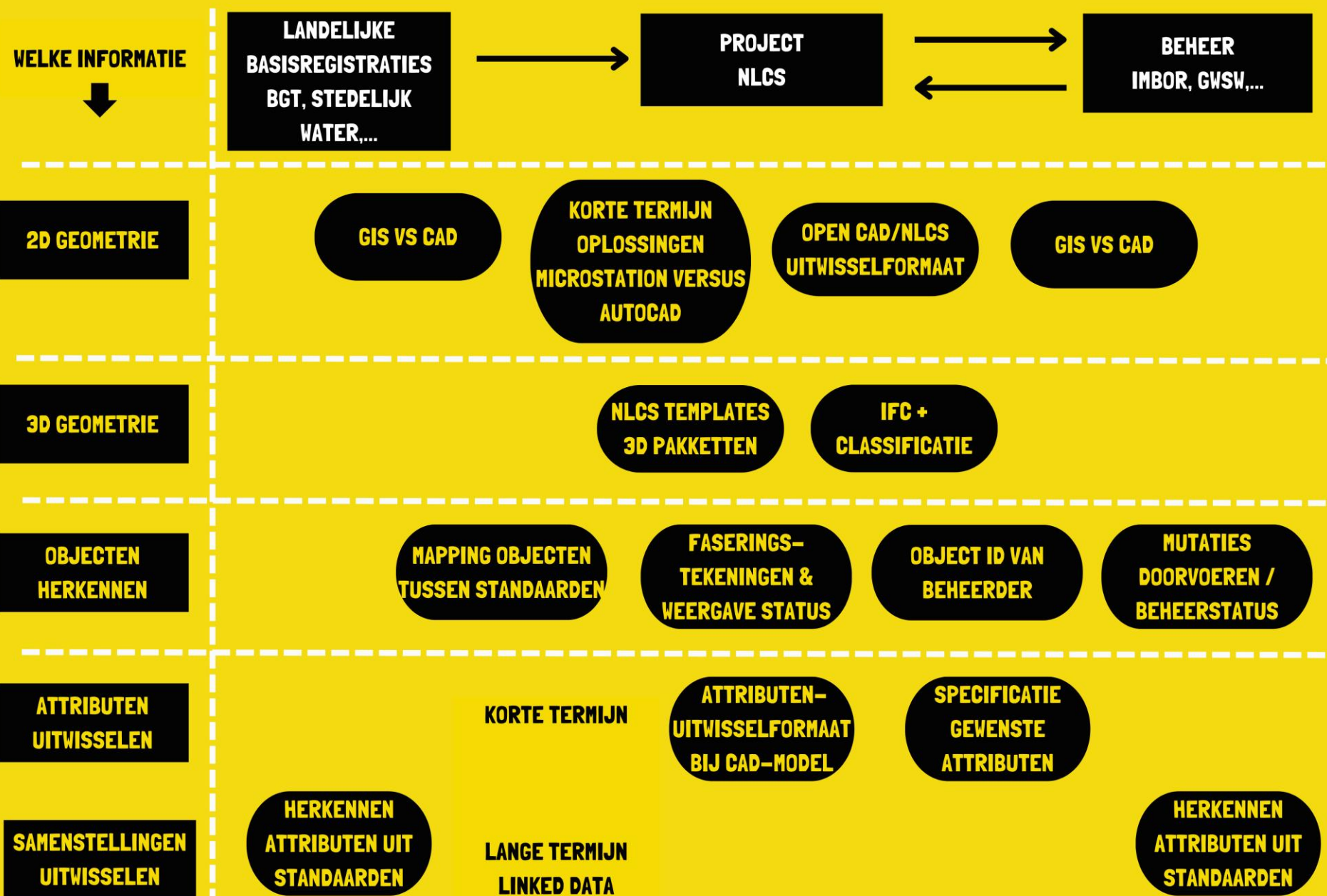
**Uitkomst: er zijn twee “thema’s” waar aan gewerkt moet worden, met onderwerpen / te ontwikkelen onderdelen van de standaard die in elkaar grijpen.**

**Dus niet een strikte roadmap maar twee thema’s om mee aan de slag te gaan.**

**Thema 1: Uitwisselen objectinformatie in de keten**

**Thema 2: NLCS gebruiken in contracten**

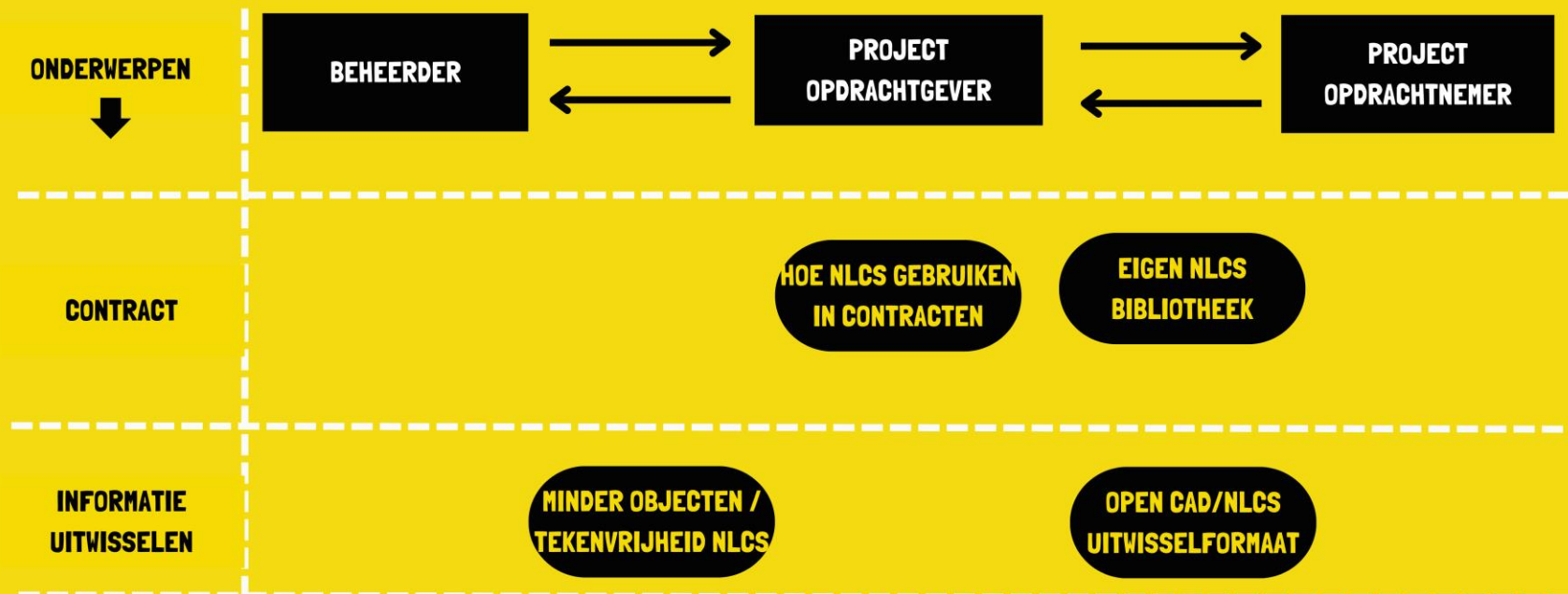
# THEMA 1: OBJECTINFORMATIEKETEN



**NLCS**



# THEMA 2: NLCS GEBRUIKEN IN CONTRACTEN



# Een open uitwisselformaat voor CAD/NLCS modellen

**Wat:** een opdrachtgever wil een model kunnen vragen op basis van een open standaard en geen problemen hebben bij ontvangst van een model uit een ander pakket, en vice versa

➤ Een open uitwisselformaat leidt tot allerlei automatiseringsmogelijkheden en innovaties

➤ #248

**Hoe ongeveer**

**Onderzoeken wat hiervoor nodig is**

**uitwisselformaat**

# Faseringstekeningen maken / weergave status scraps versus rood

**Wat:** een tekenaar wil soms lijntypes met scraps, maar voor andere soorten tekeningen zijn lijnen met rode kleur handiger.

**Nog fijner:** faseringen makkelijker kunnen tekenen wens is object maar 1x tekenen, met attributen aangeven in welke fase het vervallen wordt vanaf dan de kleur aanpassen

**#251**

**Hoe ongeveer**  
**Onderzoeken of je twee varianten kan hebben voor vervallen, en hoe dan?**

**Kan dit in allerlei cad pakketten, objecten faseren? Hoe?**

fasering

tekenvrijheid



# 3D modellen open uitwisselen met NLCS + IFC

**Wat:** voor uitwisseling van 3D BIM-modellen is een classificatie nodig zoals de NL-sfb;

**#147**

**Hoe ongeveer**  
Laagnamen blijven bestaan voor 2D

Daarnaast wordt de informatie in de laagnaam in een informatiemodel gezet om onderscheid te kunnen maken tussen objecttypes, materiaal, afmetingen, bewerking enzovoorts.

De classificatie wordt aangesloten op IFC 4.3 en beschikbaar gemaakt in bsdd

# Slimmere datatransformaties van BGT / Stedelijk Water / IMBORdata / KLIK /... naar CAD

**Wat:** softwareleveranciers willen datatransformaties kunnen uitvoeren op basis van betere “mappings” / ontology alignments dan de tabellen die er nu zijn

**Hoe ongeveer**  
Op zoek naar andere manier van mappen, wellicht met linked data, beter te automatiseren vorm #479

Zoeken naar een uitwisselformaat voor symbolen / arceringen naar GIS toe?  
#196

CAD<>GIS datatransformaties

# Minder objecten / tekenvrijheid NLCS beperken

**Wat: om te kunnen automatiseren  
moet NLCS nog eenvoudiger / korter,  
zonder onverwachtse dubbelingen en  
diverse manieren van objecten tekenen**

# Dynamische symbolen

**Wat: een gebruiker wil werken met slimmere symbolen met aanpasbare teksten en parameters waarmee het symbool verschaald wordt (voorbeeld: wissels met aanpasbare hoekverhouding)**

**#447**

**Hoe ongeveer  
Nader uit te zoeken hoe dit kan waarbij alle CAD pakketten mee kunnen komen**

**Hoe gaat het met aanpassing van tekstgrootte en kleur tussen statussen?  
Welke parameters zijn overdraagbaar tussen pakketten?**

# Invulling geven aan nut / standaardiseren van gebruik Disciplines

**Wat:** een ontwerper of bouwer wil bij het gebruiken van een tekening de discipline juist interpreteren en hierop inspelen / automatiseren

**Hoe ongeveer**  
Ligt eraan of we een eenduidig nut kunnen bedenken

**#310**

discipline-ter-discussie

# Objectgroepen publiceren als “samenvatting NLCS voor specifiek soort tekening”

**Wat:** gebruiker wil kunnen selecteren welk type tekening hij maakt, en ziet dan alleen de objecten die relevant zijn op dat type tekening

**Voorbeelden** zijn constructies, buitenruimte

**#438**

**Hoe ongeveer**  
**Groepering** opnemen in database

**Dit als filter** gebruiken in de software

**Nu al beschikbaar** voor buitenruimte, constructies

# Lijntype element GD opnemen in database, om te kunnen variëren

**Wat:** sommige GD elementen moeten dunner of dikker dan het G element worden getekend, soms is hetzelfde handiger.

**Hoe ongeveer**  
Opnemen in database = minder aanpassingen met de hand, minder foutmeldingen b

**#444**

gemak gebruiker

# Eigen bibliotheek kunnen uitwisselen tussen leveranciers

**Wat: je eigen op NLCS aanvullende bibliotheek kunnen meesturen aan een andere partij om deze te gebruiken tijdens het tekenen (en in de controle-tool te gebruiken)**

**#377**

**Hoe ongeveer**

**Afspraken maken over:**

- **uitwisselingsformaat objectentabellen**
- **Waar en hoe lijnstijlen, symbolen en arceringen te publiceren**
- **open publicatie als input voor volgende versie van de standaard**

organisatiebibliotheken



# Herken: Standaard of eigen bibliotheek

**Wat de tekenaar moet kunnen weten of hij de standaard gebruikt, of een eigen bibliotheek**

**Hoe ongeveer  
Eis aan applicaties**

**#376**

---

organisatiebibliotheken

# NLCS kunnen gebruiken in 3D modelleringspakketten korte termijn

**Wat: voor gebruik van NLCS in 3D  
modelleringspakketten zijn templates  
nodig waarmee de gebruiker het  
objecttype kan aanduiden**

**Hoe ongeveer  
Laagnamen blijven bestaan voor 2D**

**Daarnaast komt er een vertaling voor de  
3D pakketten**

**#443**

**3D softwaretemplates**

# Meta-informatie bij modellen en/of tekeningen

**Wat (1) De applicatie moet controleren of alle verplichte metadatavelden in het tekeninghoofd staan;**

**Wat (2) Een projectteam of beheerder heeft voor de opslag van documenten in een documentmanagementsysteem meta-informatie nodig bij een NLCS-model of NLCS-tekening**

**#426**

**#98**

meta-informatie

**Hoe ongeveer**

- **De opslag van meta-informatie in of bij het CAD-model of de pdf**
- **Meta-informatie van tekenblad publiceren in NLCS database > als informatiemodel bij de meta-informatie**
- **Check op metadata-richtlijnen / archiveringswet voor overheden**
- **Uitwisselformaat voor meta-informatie bepalen**

# Eenduidige laag voor een objecttype / objecttype komt vaker voor

**Wat:** een ontwerper of tekenaar wil een bepaald objecttype met één filter kunnen vinden, nu kan in meerdere hoofdgroepen voorkomen

**#368**

**Hoe ongeveer**  
Dubbele objecttypen verwijderen uit lagen of betere uitleg dubbele objecttypen en wanneer welke te gebruiken

**Via attributen objecttype aanduiden, filteren via attributen ipv laagnamen**

dubbele objecttypen

# Bewerkingen als attribuut, waardelijsten per hoofdgroep / groep objecten

**Wat: tekenaar wil minder laagnamen > bewerking wordt keuzeveld**

**bewerkingen kunnen worden gestandaardiseerd, eventueel bewerkingen kunnen relateren aan de RAW > beter kunnen automatiseren**

**#370**

waardelijst-bewerkingen

**Hoe ongeveer  
Waardelijsten maken van de bewerkingen en van toepassing verklaren op groepen objecten, ipv deze “hard” te publiceren in de laagnaam in de database**

**Eventueel de bewerkingen als relatie met de objecttypen ipv alleen als waardelijst > eventueel de bewerkingen relaties meegeven naar de RAW**

# Testtekeningen en betere validatiemogelijkheden

**Wat:** Een NLCS leverancier wil tekeningen kunnen controleren op basis van data, niet beschrijvingen in de FB;

De beheerorganisatie wil de controletool van een leverancier valideren/certificeren

**Hoe ongeveer**

**Database uitbreiden**

**Testtekeningen opstellen met vereiste foutmeldingen**

**#301**

tekeningen-valideren

# Attributen bij objecten kunnen opnemen en uitwisselen

## Wat:

(1) een tekenaar wordt door project / beheerder gevraagd om ook attributen mee te leveren bij een object

(2) NLCS wordt eenvoudiger / automatisering gaat beter als met attributen wordt gewerkt ipv alles in laagnamen te stoppen

#305

## Hoe ongeveer

- taal/uitwisselformaat bepalen voor informatieleveringsspecificatie van attributen
- taal/uitwisselformaat bepalen voor combinatie cad-tekening en de attributen bij een object
- Meerdere elementen op een tekening horen bij hetzelfde object <> delen dezelfde attributen

objectattributen

# beheer – project: mutaties leveren aan databeheerder

**Wat: een beheerder wil aan het eind van een project weten welke objecten nieuw, gewijzigd of vervallen zijn om mutaties te kunnen doorvoeren in het beheersysteem**

**#450**

**Hoe ongeveer**

**Attributen voor**

- 1. Identificatie van het unieke nummer van het “beheerobject”**
- 2. Statussen waarmee een wijziging aan een bestaand object onderscheiden kan worden van plaatsing van een nieuw object**



# Model met relatie naar digitaal RAW contract

Wat een gebruiker wil bestek en model/tekening met elkaar combineren, automatiseren #480

voorbeelden

Een bestekspost selecteren > zien op tekening om welke objecten het gaat

Bij wijziging van het ontwerp de aantallen wijzigen in het bestek

RAW-NLCS

Hoe ongeveer

Een soort mapping maken tussen NLCs en RAW

Regels maken waaraan de tekening moet voldoen

Afspreken hoe de relatie tussen bestek en tekening wordt vastgelegd

Afspreken hoe hiermee wordt omgegaan in de CAD software

# Termen en definities in NLCS

**Wat: een (beginnend) tekenaar wil soms weten welk object precies bedoeld wordt met de laagnaam**

**Hoe ongeveer Termen en definities publiceren (of link naar definities in IMBOR / GWSW?)**

**#392**

**thesaurus NLCS**

# Attributen ophalen uit andere standaard

**Wat:** een tekenaar wordt gevraagd om de imbor-attributen voor zover bekend in ontwerp- en bouwfase vast mee te leveren met de tekening

**#403**

**Hoe ongeveer**  
Laagnaam relateren aan objecten in IMBOR / GWSW / netbeheerstandaard / informatiemodel verkeerstekens / , object kunnen selecteren als er meerdere keuzes zijn, eventueel met vooraf al ingevulde attribuutwaarden op basis van mapping

# Attributen Definiëren in ILS

**Wat:** een tekenaar wordt gevraagd om attributen voor zover bekend in ontwerp- en bouwfase vast mee te leveren met de tekening

**#177**

**Hoe ongeveer**

**Een ILS (op basis van data / selectie attributen uit standaard) opstellen waarmee de attributen worden aangegeven die moeten worden ingevuld**

# Varianten qua visualisatie publiceren afhankelijk van type tekening

**Wat:** voor de ene soort tekening moet een object op de ene manier gepresenteerd worden, voor de andere soort tekening op de andere wijze

**#298**

**Hoe ongeveer**  
Varianten publiceren met zelfde laagnaam / objecten maar voor ander doel, software moet kunnen schakelen tussen varianten

tekenvrijheid

# Objecten met attributen en een keuzelijst aan lijnstijlen

**Wat:** er zijn veel soorten banden, te veel om lijnstijlen voor te maken

**Hoe ongeveer**  
**Onderzoeken hoe**

Voor sommige soorten objecten handiger om een lijst met varianten te hebben, en een lijst met te gebruiken lijnstijlen en die per tekening toe te delen aan de gebruikte varianten

**#210**

objectattributen

tekenvrijheid

# Objecten met attribuut dat als waarde moet worden ingevuld in symbool

**Wat:** bijvoorbeeld een snelheidsbord, met attribuut snelheid, de waarde moet automatisch worden ingevuld op het bord of vice versa

**Hoe ongeveer**  
**Onderzoeken hoe**

**#481**

objectattributen

# Betere uitwisseling arcering-met-achtergrondkleur

**Wat:** een gebruiker wil de arcering en de achtergrondkleur in één keer kunnen plaatsen en uitwisselen

**Hoe ongeveer**  
**Nader uit te zoeken hoe dit kan waarbij alle CAD pakketten mee kunnen komen**

**#312**

arcering-met-achtergrondkleur



# Informatieleveringspecificatie opstellen voor een te maken NLCS model / tekening

**Wat: NLCS kunnen gebruiken om een ILS op te stellen voor een te leveren NLCS model / tekening**

**#139**

**Hoe ongeveer**

**NLCS in de ILS configurator opnemen of als IDS (Building SMART, information delivery specification)?**

**Voorbeeld ILS-en maken**

**ILS-tekening**

# Handreiking gebruiken van NLCS in contracten

**Wat:** Een contractschrijver moet weten wat hij in een contract moet zetten om een NLCS tekening te krijgen die voldoet aan zijn behoeften

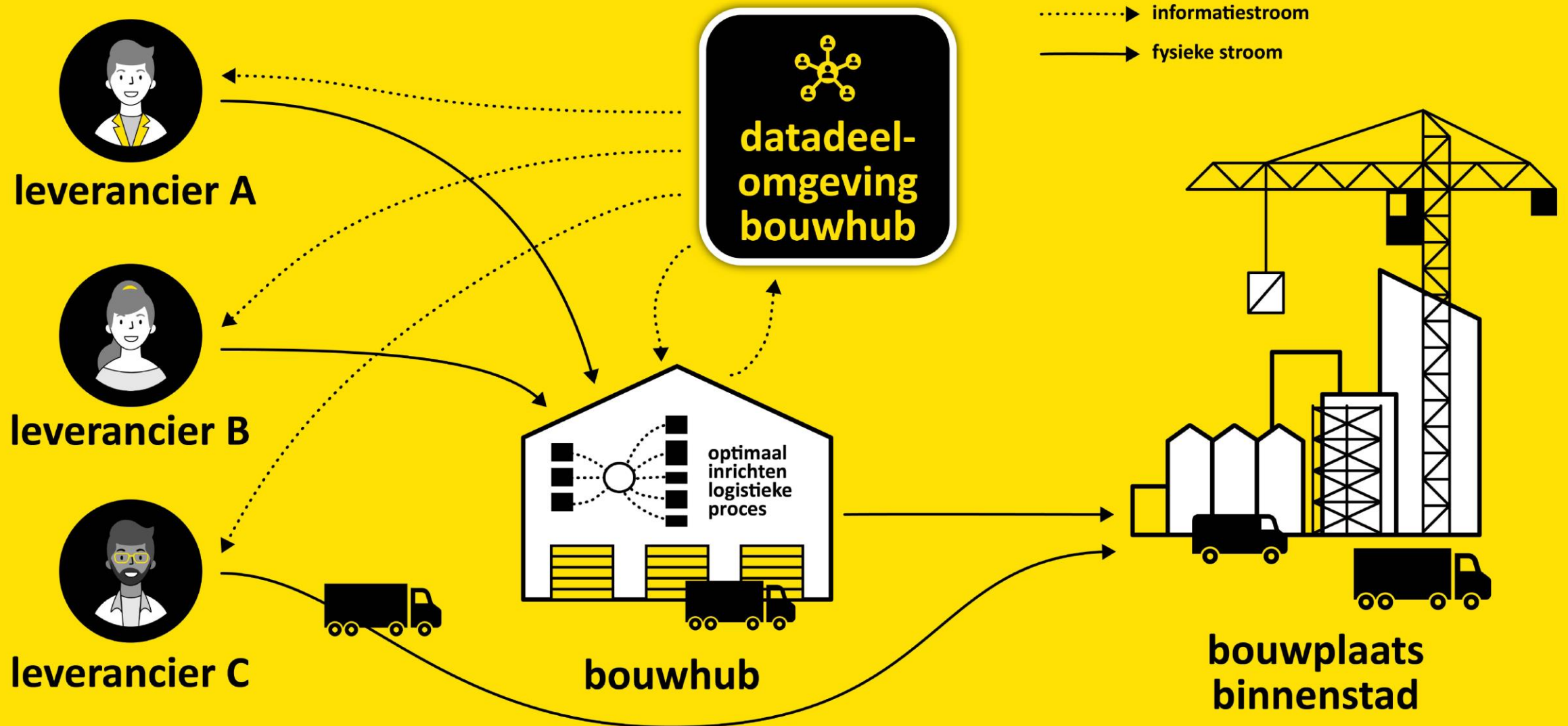
**#397**

**Hoe ongeveer**

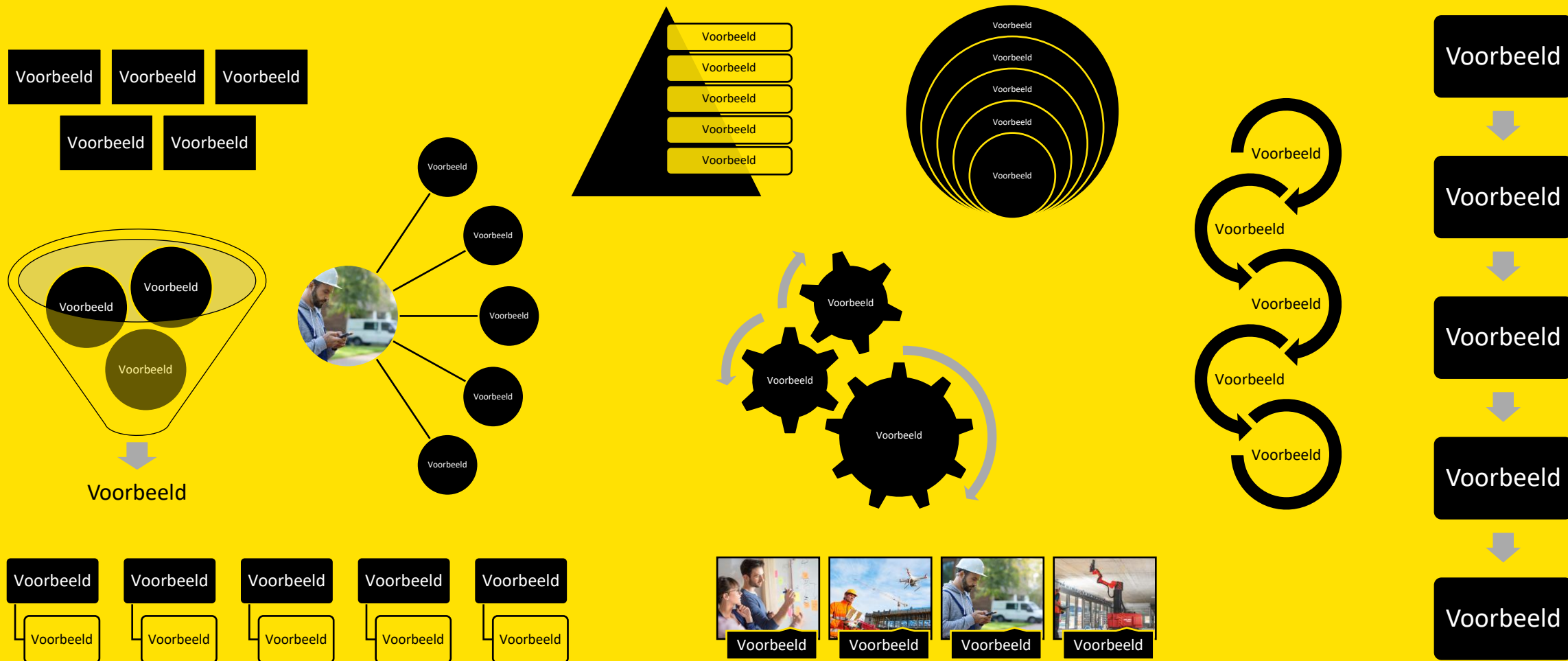
**Beschrijving / handreiking opstellen**

**Voorbeelden van contracten geven**

ILS-tekening



# Hieronder wat voorbeelden van SmartArt



# Dit is een voorbeeldtabel

	Centrum-stedelijk	Buiten-centrum	Groen-stedelijk	Dorps	Landelijk wonen	Totaal
Metropoolregio Amsterdam (woondeal)	7.750	26.220	4.880	18.910	14.520	72.280
Regio Arnhem/Nijmegen (woondeal)	2.560	7.940	6.130	1.550	4.740	22.920
Zuidelijke Randstad (woondeal)	8.380	10.170	14.990	17.870	13.010	64.420
Regio Eindhoven (woondeal)	600	-1.600	5.450	5.540	4.520	14.510
Brabantse Stedenrij	6.210	6.750	6.230	6.510	8.290	33.990
Regio Utrecht (woondeal)	5.530	8.260	4.480	9.380	7.720	35.370
Regio Zwolle	170	740	550	5.690	6.850	14.010
Noordelijke corridor Lelylijn	2.500	4.750	5.990	5.100	4.000	22.350
Overig Nederland	15.710	27.800	28.680	73.870	64.220	210.290
<b>Totaal</b>	<b>49.420</b>	<b>91.010</b>	<b>77.390</b>	<b>144.430</b>	<b>127.870</b>	<b>490.130</b>